

STATEMENT OF RELEVANCE

REGARDING FOREIGN REFERENCE DE883321

Attempts have been unsuccessful to locate an English abstract of DE883321. This patent appears to show a prosthetic walking system.

Requested Patent: DE883321C1

Title: ;

Abstracted Patent: DE883321 ;

Publication Date: 1953-07-16 ;

Inventor(s): DUESSELDORF DR WALTER WISBRUN ;

Applicant(s): WALTER WISBRUN DUESSELDORF DR ;

Application Number: DE1951W006057 19510617 ;

Priority Number(s): DE1951W006057 19510617 ;

IPC Classification: ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WfGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
16. JULI 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENT-SCHRIFT

№ 883 321

KLASSE 30d GRUPPE 301

W 6057 IX a/30 d

Dr. Walter Wisbrun, Düsseldorf
ist als Erfinder genannt worden

Dr. Walter Wisbrun, Düsseldorf

Beinprothese

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 17. Juni 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 21. August 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 3. Juni 1953

Die Erfindung bezieht sich auf Beinprothesen mit einem an der Schenkelhülse des Beinamputierten beweglich angeordneten Fußteil. Die bisher bekannten Prothesen sind unzulänglich, weil bei ihnen die Drehbewegung des menschlichen Beines beim Gehen nicht berücksichtigt wird. Infolgedessen reibt sich der Beinstumpf des Amputierten beim Gehen in der Schenkelhülse und verursacht Beschwerden. Ferner fehlt bei den bekannten Prothesen die Möglichkeit, die beim Gang des gesunden Menschen entstehende Drehbewegung der Körperteile und den federnden Abstoß des Fußes vom Boden zu erzeugen bzw. auszunutzen. Das Gehen mit den üblichen Prothesen ist daher unbeholfen und erfordert übermäßige Kraftanstrengung.

Die Erfindung bezweckt, das durch eine der menschlichen Anatomie möglichst nahekommende

Verbindung zwischen Schenkelhülse und Fußteil der Prothese zu vermeiden. Erreicht wird das erfindungsgemäß durch die Verwendung eines Zwischenstückes, das an der Schenkelhülse der Prothese um eine senkrechte, am Fußteil dagegen um eine waagerechte, schräg nach vorn gerichtete Achse in begrenztem Maße schwenkbar ist.

Die Drehbewegung des Beinstumpfes beim Gehen nimmt das zwischen Schenkelhülse und Zwischenstück etwa befindliche Gelenk in gleichem Maße auf wie der Fußknöchel des gesunden Menschen. Die durch den Schwung des Rumpfes und der Arme weiterhin verstärkte Drehbewegung liefert dann den Impuls für ein Schwenken des Fußes um das zwischen ihm und dem Zwischenstück gelegene Gelenk. Es handelt sich hier um den Vorgang des Abstoßes vom Boden beim Gehen.

Eine der natürlichen Abrollbewegung des menschlichen Fußes besonders gut angepasste Bewegung des Prothesenfußteils erreicht man erfindungsgemäß durch eine an dem Zwischenstück befestigte Druckfeder, die auf das Fersenende des Fußteils einwirkt, also das Zehenende zu heben bestrebt ist. In der gleichen Weise wirkt eine am Zehenende angeordnete Blattfeder, die sich auf ein etwa an der Verlängerung der großen Zehe liegendes Widerlager abstützt, und auf die ein an der Schenkelhülse starr befestigter kräftiger Arm einwirkt.

Die Wirkungsweise der Prothese sowie weitere Einzelheiten der Erfindung seien an Hand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine teilweise im Schnitt gehaltene Draufsicht einer Beinprothese nach der Erfindung,

Fig. 2 in vergrößertem Maßstabe einen senkrechten Längsschnitt nach Linie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 einen waagerechten Schnitt nach Linie III-III der Fig. 2,

Fig. 4 einen senkrechten Querschnitt nach Linie IV-IV der Fig. 1,

Fig. 5 eine der Fig. 1 entsprechende Draufsicht einer abgeänderten Ausführungsform,

Fig. 6 in vergrößertem Maßstabe einen senkrechten Längsschnitt nach Linie VI-VI und

Fig. 7 einen senkrechten Querschnitt nach Linie VII-VII der Fig. 5.

An den stangenartigen Teil 1 der Schenkelhülse ist der Fußteil 3, 4 unter Einschaltung eines Zwischenstückes 5 angeschlossen, das mit einem T-förmigen Kopf 12 in einer Ausnehmung 15 der Stange 1 drehbar lagert. Zum Einführen des Kopfes 12 in die Ausnehmung 15 dient ein Schlitz 14 im Unterteil 1. Um ein unbeabsichtigtes Lösen dieser oberen Gelenkverbindung 12, 15 zu verhindern, hat der Kopf 12 eine als Anschlag dienende Steckschraube 16, die in einem Schlitz 17 des unteren Stangenteils geführt wird. Das untere Gelenk, nämlich dasjenige zwischen dem Zwischenstück 5 und dem Fußteil, besteht aus einem an der Ausladung 6 des Zwischenstückes befindlichen Bolzen 7 und einem an der Tragplatte 3 des Fußteils lösbar befestigten Lager 8. Dies Gelenk schwenkt um eine Achse, die in Richtung auf die Außenpartie des Fußes schräg nach vorn verläuft.

Auf das Fersenende der etwas elastischen Tragplatte 3 wirkt eine in einer unteren Ausnehmung des Zwischenstückes gelagerte Druckfeder 10, die das Zehenende der Platte zu heben sucht. Die Umrissse der Platte 3 und einer an ihr befestigten Polstersohle 4 aus Gummi od. dgl. sind fußähnlich. Hinter dem der großen Zehe entsprechenden Teil 28 der Tragplatte 3 ist auf letzterer ein Widerlager 20 angeordnet, gegen dessen Bund 27 sich die Ausladung 6 beim Hochklappen des Zehenteils legt.

Ein an dem Stangenteil 1 starr angeordneter, kräftiger Arm 22 liegt auf einer sich auf Widerlager 20 abstützenden Blattfeder 23 auf, deren eines Ende am Außenrand der Tragplatte 3 befestigt ist (Fig. 4). Die Blattfeder 23 sucht den Arm 22 nach

aufwärts und auswärts und dementsprechend das Zehenende des Fußteils nach unten und innen zu drücken. Je mehr der Arm 22 bei aufsitzendem Fußteil nach innen bis zum Anschlag an das umgebogene Ende 23' der Feder 23 rückt, um so größer wird der Druck auf das Zehenende des Fußteils.

Wenn der Beinamputierte beim Gehen das Fersenende des Fußteils auf den Boden aufsetzt, wobei sich entsprechend der natürlichen Gehbewegung die Schenkelhülse etwas nach innen dreht, wird das Zehenende des Fußteils über den Arm 22, die Blattfeder 23 und das Widerlager 20 nach unten und innen gedrückt. Der Fußteil kommt so gegen die Wirkung der Feder 10 in eine Lage, in der er die allmählich zunehmende Körperlast aufnehmen kann.

In der anschließenden Schwung- oder Entlastungsstufe der Gehbewegung bewirkt die Elastizität der Tragplatte 3, die sich während der Belastungsstufe unter dem Körpergewicht etwas durchbiegt, einen Abschwung des Fußteils vom Boden. Gleichzeitig drückt die Feder 10 das Fersenende nach unten. Das Zehenende bewegt sich der Lage des Gelenkes 7, 8 entsprechend aufwärts und auswärts. Die noch gespannte Blattfeder 23 sucht den Arm 22 vom Widerlager 20 weg nach außen zu drücken und bewirkt so eine der natürlichen Fußbewegung entsprechende Drehbewegung des Fußteils in der Ausgangsstellung, wobei sich das Gelenk 12, 15 im Zwischenstück 5 entsprechend mitdreht.

Bei dem in Fig. 5 bis 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist am freien Ende des Armes 22 eine Rolle 25 angebracht, die auf der Feder 23 gleitet und die Reibung zwischen beiden Teilen verringert.

Um etwa mögliche Geräusche von vornherein auszuschließen, wird die Feder 23 zweckmäßig mit einer Gummiverkleidung versehen. Das gleiche kann mit dem Bund 27 des Widerlagers 20 und/oder der Ausladung 6 des Zwischenstückes 5 geschehen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Beinprothese mit an der Schenkelhülse beweglich angeordnetem Fußteil, gekennzeichnet durch ein Zwischenstück (5), das an der Schenkelhülse (1) um eine senkrechte Achse, am Fußteil (3, 4) dagegen um eine waagerechte, nach außen zu schräg nach vorn gerichtete Achse begrenzt schwenkbar ist.

2. Beinprothese nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem unteren Teil des Zwischenstückes (5) eine auf das Fersenende des Fußteils (3, 4) einwirkende Druckfeder (10) angeordnet ist.

3. Beinprothese nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Tragplatte (3) des Fußteils (3, 4) eine sich auf ein Widerlager (20) abstützende Blattfeder (2, 3) angeordnet ist, auf die ein an dem unteren Teil (1) der Schenkelhülse angeschlossener Arm (22) einwirkt.

5 4. Beinprothese nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende des Armes (22) mit einer auf der zweckmäßig mit einer Gummiverkleidung ausgestatteten Blattfeder (23) gleitenden Rolle (25) versehen ist.

5. Beinprothese nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein T-förmiger Kopf (12) des Zwischenstückes (5) schwenkbar in einer Ausnehmung (15) des Unterteiles (1)

der Schenkelhülse lagert und dort seine Drehung 10 durch Anschläge (16, 17) begrenzt ist.

6. Beinprothese nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk zwischen dem Zwischenstück (5) und dem Fußteil (3, 4) aus einem waagerechten und nach außen 15 zu schräg nach vorn gerichteten, am Verbindungsstück befestigten Bolzen (7) und dessen lösharer Lagerung (8) besteht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

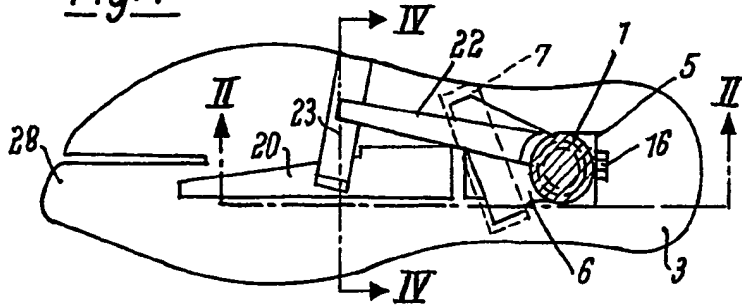


Fig. 4

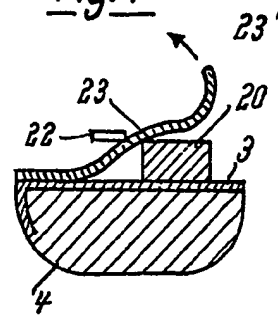


Fig. 2

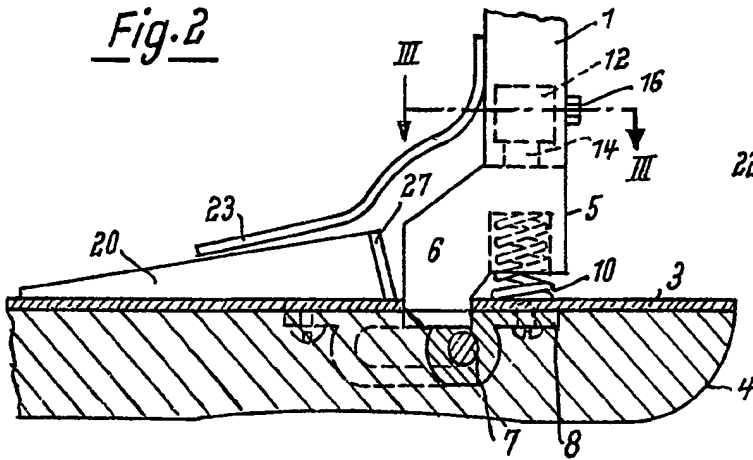


Fig. 3

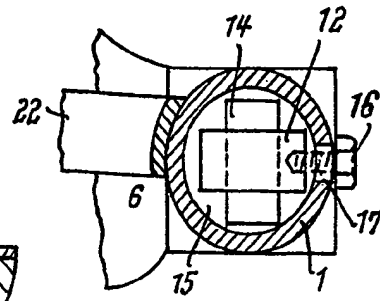


Fig. 5

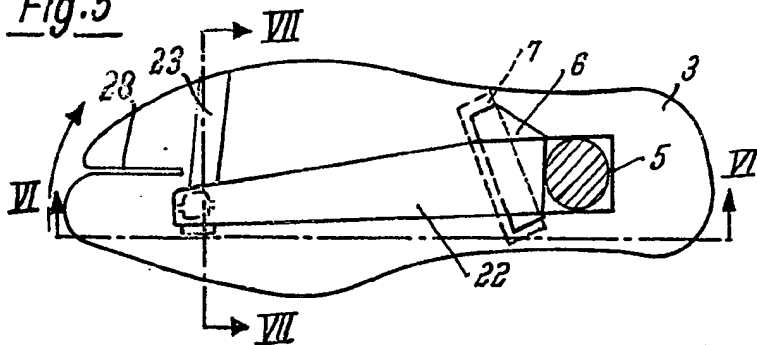


Fig. 7

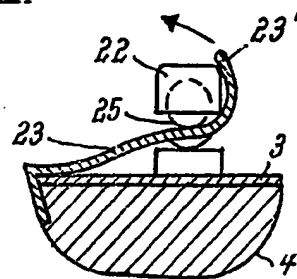


Fig. 6

